

**METODA PEMBUATAN KOMPOSISI ZAT GIZI
KELOMPOK BAHAN MAKANAN UNTUK PENILAIAN KONSUMSI
HASIL SURVAI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh : Edwi Saraswati, Dian Anggari dan Sjafrudin

ABSTRAK

Pengelompokan bahan makanan dilakukan untuk memperoleh suatu daftar komposisi kelompok bahan makanan (DKKBM) yang dapat menghemat waktu yang diperlukan untuk mengkonversikan bahan makanan ke dalam kandungan zat gizi dan membantu memperkirakan konsumsi zat gizi dari bahan makanan yang tidak tercantum dalam DKBM. Metoda pembuatan komposisi kelompok bahan makanan dilakukan dengan cara mengelompokkan beberapa jenis bahan makanan berdasarkan sumber energi, protein, lemak yang memiliki kandungan zat gizi tidak jauh berbeda satu dengan yang lain. Penghitungan kandungan gizi kelompok dilakukan dengan memberikan bobot masing-masing bahan makanan dalam kelompoknya dikalikan dengan kandungan zat gizi bahan makanan tersebut yang terdapat dalam DKBM. Ada dua cara pembobotan yang dilakukan yaitu: pertama, dengan hanya memperhatikan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi (Formula 1) kemudian cara kedua dengan memperhatikan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi dan rata-rata berat bahan makanan yang dikonsumsi (Formula 2). Kedua cara tersebut diuji ketepatannya dengan menerapkan penghitungan konsumsi zat gizi data Susenas tahun 1987 untuk Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil perhitungan zat gizi (kalori, protein, lemak, hidratarang) dengan hanya memperhitungkan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi menunjukkan simpangan beda hasil hitung lebih besar daripada jika mempertimbangkan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi dan rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan dalam kelompoknya dibandingkan dengan hasil perhitungan dengan menggunakan DKBM.

Pendahuluan

Modul konsumsi makanan Susenas menghasilkan informasi pola konsumsi dan ragam jenis serta jumlah bahan makanan yang dikonsumsi oleh rumah tangga.

Rata-rata konsumsi zat gizi rumah tangga maupun perorangan dipengaruhi oleh : frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi, rata-rata berat bahan yang dikonsumsi dan kandungan zat gizi bahan makanan.

Untuk memperoleh nilai konsumsi kalori dan protein dari hasil survei biasanya dilakukan dengan cara menghitung **satu persatu** jenis bahan makanan berdasarkan beratnya dengan nilai kandungan gizi dari bahan makanan tersebut melalui Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)(1).

Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) yang digunakan di Indonesia sekarang, disusun pada tahun 1967 dari data hasil analisis yang dilakukan oleh Lembaga Makanan Rakyat sejak tahun 1950, dilengkapi data dari DKBM dari negara lain (2).

Mengingat begitu banyaknya ragam bahan makanan yang terdapat di Indonesia, maka cara penentuan konsumsi zat gizi dengan menggunakan DKBM untuk menilai konsumsi hasil survei skala besar, mempunyai beberapa kendala antara lain : a) memerlukan waktu yang cukup lama untuk

konversi zat gizi bahan makanan; dan b) ketidak tepatan konversi bahan makanan yang tidak ada dalam DKBM dimana biasanya dikonversikan dengan bahan makanan lain yang sejenis dan memiliki kandungan zat gizi yang mendekati.

Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut diatas , maka perlu dipelajari *metoda pembuatan Komposisi Kelompok Bahan Makanan untuk menyusun suatu Daftar Komposisi Kelompok Bahan Makanan(DKKBM)* untuk menilai hasil survai konsumsi (khususnya Kalori dan Protein) secara manual dalam skala besar di suatu daerah survai. Keuntungan DKKBM adalah menghemat waktu untuk pengolahan data konsumsi pangan dan apabila di daerah survai terdapat bahan makanan yang tidak tercantum dalam DKBM, maka bahan makanan tersebut dapat dimasukkan kedalam kelompok yang terdapat dalam DKKBM.

METODOLOGI

Daftar Komposisi kelompok bahan makan disusun dengan cara mengelompokkan beberapa jenis bahan makanan yang sejenis menurut sumber energi, protein, lemak yang memiliki kandungan zat gizi yang tidak jauh berbeda satu sama lain.

Setelah itu dilakukan perhitungan kandungan gizi kelompok dengan pembobot masing-masing bahan makanan dalam kelompoknya dikalikan dengan kandungan zat gizi bahan makanan tersebut yang terdapat dalam DKBM.

Ada dua cara **penghitungan** dengan pembobotan yang dilakukan yaitu: pertama dengan hanya memperhatikan frekuensi rumahtangga yang mengkonsumsi masing-masing bahan makanan yang dinyatakan dengan Formula 1 seperti tertulis dibawah ini.

Formula 1.

$$\text{Kandungan Gizi Kelompok} = \frac{\% F}{100} \times K$$

Masing-masing frekuensi rumahtangga tersebut pada tiap-tiap kelompok bahan makanan dinyatakan dalam persentase terhadap frekuensi masing-masing kelompok. Persentase ini merupakan faktor pembobot untuk **penghitungan** kandungan zat gizi dari masing-masing bahan makanan yang ada pada kelompoknya dikalikan dengan kandungan gizi bahan makanan dari DKBM.

Nilai gizi kelompok didapatkan dengan cara menjumlahkan hasil perkalian pembobot dengan nilai zat gizi masing-masing bahan makanan (lebih jelasnya lihat appendix)

Pada penghitungan cara kedua : diperhatikan faktor frekwensi rumahtangga yang mengkonsumsi masing-masing bahan makanan dan rata-rata berat bahan makanan yang dikonsumsi penduduk (FORMULA 2). Kedua faktor ini digunakan sebagai pembobot dalam penghitungan nilai gizi kelompok.

Formula 2.

$$\text{Kandungan Gizi Kelompok} = \frac{\% F \times \% X_2}{100} \times K$$

F = Proporsi frekuensi konsumen rumahtangga masing-masing bahan makanan

X_k = Rata-rata konsumen bahan makanan penduduk

K = Kandungan zat gizi masing-masing bahan makanan.

Masing-masing frekuensi konsumen rumah tangga untuk setiap bahan makanan dan rata-rata besar konsumsi bahan makanan pada kelompok dinyatakan dalam persentase untuk masing-masing bahan makanan pada kelompoknya. Masing-masing angka persentase tersebut dikalikan satu sama lain dan kemudian digunakan sebagai pembobot untuk menghitung zat gizi kelompok (energi, protein, lemak dan hidrat arang).

Nilai zat gizi kelompok ialah jumlah hasil perkalian faktor pembobot dengan nilai zat gizi masing-masing bahan makanan pada tiap-tiap kelompok. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada appendix. Kedua cara pembobotan tersebut diuji ketepatannya dengan membandingkan terhadap penghitungan langsung untuk masing-masing bahan makanan dengan menggunakan data Susenas tahun 1987 untuk Daerah Istimewa Yogyakarta dengan besar sampel 1582 Rumah tangga.

Dari proses tersebut didapatkan dua set hasil penghitungan kandungan zat gizi konsumsi bahan makanan yaitu kandungan zat gizi yang dikonsumsi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) yang sudah ada, dan dengan DKBM hasil pengelompokan (DKKBM).

Hasil kedua penghitungan tersebut dibandingkan satu sama lain. Beda hasil hitung masing-masing zat gizi (energi, protein, lemak dan hidrat arang) setiap rumah tangga dianalisa lebih lanjut dengan menggunakan uji beda T-test.

Hasil dan Bahasan.

Pada proses pengelompokan bahan makanan data konsumsi dari sampel 1582 rumah tangga, 178 jenis bahan makanan yang terekam dari dalam daftar pertanyaan Susenas 1987 dapat dikelompokkan menjadi 56 kelompok bahan makanan. Hasil penghitungan zat gizi masing-masing bahan makanan dengan kedua cara pembobotan dibandingkan dengan hasil perhitungan dengan menggunakan DKBM yang dinyatakan dalam persen.

a. Beda Hasil Hitung Kandungan Zat Gizi Tingkat Rumah tangga

Pada tabel 1. menunjukkan rentang nilai persentase batas atas dan batas bawah beda hasil hitung kandungan zat gizi (energi, protein, lemak dan hidrat arang). Dengan hanya memperhatikan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi (formula kesatu) terlihat simpangan perbedaan hasil hitung lebih besar dari pada jika memperhatikan frekuensi konsumen rumah tangga dan berat rata-rata bahan makanan yang dikonsumsi.

Tabel 1. Batas atas dan batas bawah persentase beda hasil hitung energi, protein, lemak dan hidrat arang (formula 1 dan 2)

Zat Gizi Utama	Beda Hasil Hitung	
	Formula 1	Formula 2
	%	%
Kalori	- 4.76 s/d 12.85	- 5.16 s/d 7.64
Protein	- 13.71 s/d 54.73	- 19.10 s/d 21.84
Lemak	- 42.86 s/d 25.90	- 10.27 s/d 29.49
Hidrat Arang	- 5.75 s/d 15.82	- 5.53 s/d 10.82

Dengan formula kedua, beda hasil hitung maksimum untuk kalori (7,64 persen), memiliki nilai mutlak sebesar + 756 kalori perumah tangga perminggu. Akan tetapi apabila dilihat lebih lanjut perbedaan tersebut hanyalah sebesar 108 kalori perorang perhari.

Perbedaan tersebut diakibatkan oleh beberapa jenis bahan makanan, terutama kentang. Kandungan kalori kentang pada DKBM sebesar 83 kalori, sedangkan setelah dikelompokkan bersama-sama dengan bahan makanan sumber kalori lainnya yaitu ketela pohon, ketela rambat dan talas, kandungan kalori kelompok umbi-umbian ini menjadi 136 kalori. Meningkatnya kalori kentang tersebut diakibatkan oleh kandungan kalori ketela pohon dan ketela rambat.

Pada penghitungan protein, beda hasil hitung maksimum (21,84 persen) memiliki beda mutlak sebesar + 102,20 gr perumah tangga perminggu, dan apabila dilihat lebih lanjut perbedaan tersebut hanyalah sebesar 3,65 gr perorang perhari. Perbedaan tersebut diakibatkan oleh bahan makanan seperti tahu, tempe dan tepung gaplek. Kandungan protein tahu didalam DKBM sebesar 7,8 gr, sedangkan setelah dikelompokkan bersama bahan makanan sumber protein lainnya seperti tempe, tauco dan oncom, memiliki kandungan protein sebesar 13,4 gr per 100 gr bahan. Karena tempe memiliki sumbangan terbesar pada kandungan gizi kelompok ini, maka kandungan gizi kelompok ini lebih banyak ditentukan oleh tempe sehingga meningkatkan kandungan protein bahan makanan lainnya didalam kelompok ini. Sebaliknya pada tempe, dimana kandungan proteinnya di dalam DKBM sebesar 18,3 gr, akibat proses pengelompokkan memiliki kandungan protein sebesar 13,4 gr. Beragamnya jenis tempe yang terdapat didaerah Yogyakarta seperti tempe gembus, tempe benguk dan lain-lain juga perlu dipertimbangkan, dimana kandungan protein tempe-tempe tersebut tidak akan sebesar kandungan protein tempe kedele murni (18,3 gr). Penyebab perbedaan protein lainnya adalah tepung gaplek, dimana kandungan protein tepung gaplek didalam DKBM adalah 1,1 gr, sedangkan setelah dikelompokkan dengan tepung-tepung lainnya seperti tepung beras, tepung terigu, tepung jagung dan tepung tapioka memiliki nilai protein sebesar 2,3 gr. Walaupun perbedaan nilai protein sebelum dan sesudah dikelompokkan tidak besar, akan tetapi karena konsumsi tepung gaplek didaerah ini cukup besar (rata-rata 438,75 gr) maka perbedaan tersebut akan menjadi besar.

Pada penghitungan lemak, beda hitung maksimum (29,49 persen) memiliki perbedaan mutlak sebesar + 316,9 gr perumah tangga perminggu atau sebesar 9,1 gr perorang perhari. Bahan makanan yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah kacang kedele. Kandungan lemak kacang kedele yang tertera didalam DKBM adalah 18,1 gr per 100 gr bahan, sedangkan kandungan lemak kelompok kacang-kacangan adalah 36,7 gr. Meningkatnya kandungan lemak kacang kedele setelah dikelompokkan disebabkan oleh kandungan lemak kacang lainnya didalam kelompok tersebut yaitu kacang tanah dan kacang mete. Diantara ketiga jenis kacang tersebut, kacang tanahlah yang paling banyak menyumbangkan kandungan gizi terhadap kandungan gizi kelompok (74,4 persen). Walaupun kacang mete memiliki kandungan lemak yang tertinggi (49,6 gr), tetapi kacang mete tidak banyak memberi pengaruh terhadap kandungan gizi kelompok karena hanya 1 rumah tangga yang mengkonsumsi kacang mete.

Pada penghitungan hidrat arang, beda hitung maksimum (10,82 persen) memiliki nilai perbedaan mutlak sebesar + 212 gr perumah tangga perminggu atau sebesar 30,3 gr perorang perhari. Perbedaan tersebut terutama disebabkan oleh bahan makanan tomat. Tomat dikelompokkan bersama

dengan buah-buahan berwarna merah dan kuning seperti jeruk, nenas, belimbing, mangga, pepaya dan nangka. Kandungan hidrat arang tomat sebelum dikelompokkan adalah 4,2 gr, sedangkan setelah dikelompokkan memiliki kandungan 10 gr. Selain tomat, kentang juga mempunyai andil juga dalam perbedaan tersebut. Kandungan hidrat arang kentang sebelum dikelompokkan adalah 19,1 gr, sedangkan setelah dikelompokkan menjadi 32 gr.

Terlihat di sini bahwa beda hasil hitung untuk protein dan lemak cukup besar. Dalam pengelompokan bahan makanan jika didasarkan pada kandungan kalori kemungkinan kandungan protein dan lemaknya agak berbeda antara bahan-bahan tersebut dalam kelompoknya.

Dengan melihat keadaan simpangan beda hasil hitung dengan dua formula tersebut, maka dapat dikatakan bahwa jumlah bahan makanan yang dikonsumsi tidak dapat diabaikan dalam penghitungan kandungan gizi kelompok. Apabila satu bahan makanan yang walaupun jumlah konsumen kecil tetapi dikonsumsi dalam jumlah besar, maka akan mempengaruhi faktor pembobot, sehingga tingkat kesalahan perhitungan kandungan zat gizi akan lebih kecil.

Dengan kisaran batas atas dan batas bawah persentase beda hasil hitung kalori, protein, lemak dan hidrat arang seperti tertera pada Tabel 1, maka perbedaan hasil hitung dibagi menjadi 5 kelompok dengan interval sebesar 5 persen.

Dengan menggunakan formula kesatu, sebagian besar beda hitung tersebut baik kalori, protein, lemak dan hidrat arang berada di bawah 5 % (kelompok 0 - 5 persen), yaitu 1555 rumah tangga (98,3 persen) untuk kalori, 1017 rumah tangga (64,3 persen) untuk protein, 1161 rumah tangga (73,4 persen) untuk lemak dan 1517 rumah tangga (95,9 persen) untuk hidrat arang (Tabel 3). Demikian juga jika menggunakan formula kedua (Tabel 4), sebagian besar beda hitung tersebut baik kalori, protein, lemak dan hidrat arang terletak pada kelompok pertama (kelompok 0 - 5 persen), yaitu 1577 rumah tangga dari 1582 rumah tangga (99,7 persen) untuk kalori, 1308 rumah tangga (82,7 persen) untuk protein, 1429 rumah tangga (90,3 persen) untuk lemak dan 1568 rumah tangga (99,1 persen) untuk hidrat arang.

Tabel 3. Beda hasil hitung kandungan zat gizi dengan menggunakan DKBM dan DKBM Kelompok (DKKBM) (formula 1)

Beda hasil hitung	Kalori		Protein		Lemak		Hidrat Arang	
	n	%	n	%	n	%	n	%
< 5	1555	98.3	1017	64.3	1161	73.4	1517	95.9
5 - 9.9	25	1.6	376	23.8	342	21.6	59	3.7
10 - 14.9	2	0.1	106	6.7	51	3.2	5	0.3
15 - 19.9	-	-	45	2.8	10	0.6	1	0.1
> = 20	-	-	38	2.4	18	1.1	-	-

Tabel 4. Beda hasil hitung kandungan zat gizi dengan menggunakan DKBM dan DKBM Kelompok (DKKBM) (formula 2)

Beda hasil hitung	Kalori		Protein		Lemak		Hidrat Arang	
	n	%	n	%	n	%	n	%
< 5	1577	99.7	1308	82.7	1429	90.3	1568	99.1
5 - 9.9	5	0.3	238	15.0	110	7.0	13	0.8
10 - 14.9	-	-	26	1.6	29	1.8	1	0.1
15 - 19.9	-	-	9	0.6	6	0.4	-	-
> = 20	-	-	1	0.1	8	0.5	-	-

Dengan melihat kedua set data pada 2 tabel diatas, ternyata penghitungan dengan menggunakan DKBM kelompok memiliki perbedaan hasil hitung tidak lebih dari 5 persen dibandingkan dengan menggunakan DKBM untuk masing-masing bahan makanan seperti yang selama ini digunakan.

Namun dengan memperhatikan frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi bahan makanan dan berat rata-rata bahan makanan yang dikonsumsi, ternyata beda hasil hitung lebih kecil. Karena kesalahan atau beda hasil hitung yang lebih besar dari 5 % antara formula 1 dan 2 : yaitu untuk energi 1,7 % dan 0,3 %, protein 35,7 % dan 17,3 %, lemak 26,5 % dan 9,7% serta hidrat arang 4,1 % dan 0,9 %.

Hal ini disebabkan masih terdapat bahan makanan yang kandungan protein dan atau lemaknya jauh berbeda dengan bahan makanan lain yang terdapat dalam kelompoknya, terutama pada kelompok kacang-kacangan. Dengan demikian formula 2 disepakati digunakan sebagai pembobot dalam penghitungan kandungan gizi kelompok (**Daftar Komposisi Kelompok Bahan Makanan**) untuk Daerah Yogyakarta (Tabel 5).

Tabel 5 Daftar komposisi kelompok bahan makanan untuk Daerah Istimewa Yogyakarta.

DKBM Pengelompokan							DKBM	
No	Kelompok	Kalori Kal	Protein (g)	Lemak (g)	Hidrat Arang	Bdd (%)	No	Bahan Makanan
1.	Beras	360	6.9	0.7	79	100	1.	Beras giling
							2.	Beras ketan putih
2.	Mie, Bihun, Makaroni	133	1.4	2.7	26	100	1. 2 3	Mie Bihun Makaroni
3.	Jagung basah	140	4.7	1.3	33	90	1.	Jagung segar
4.	Jagung kering	355	9.2	3.9	74	90	1.	Jagung pocelan

5.	Umbi-umbian	136	1.3	0.4	32	78	1. 2 3 4	Singkong Ketela rambat Kentang Talas
6.	Roti tawar	248	8.0	1.2	50	100	1.	Roti putih
7.	Biskuit	458	6.9	14.4	75	100	1.	Biskuit
8.	Tepung	363	2.3	0.6	86	100	1. 2 3 4 5	Tepung beras Tepung jagung Tepung terigu Tepung tapioka (pati singkong) Tepung gaplek
9.	Gaplek dan sagu	338	1.5	0.7	81	100	1. 2	Gaplek Sagu
10.	Kacang tinggi lemak	432	27.7	36.7	24	100	1. 2 3	Kacang tanah Kacang kedele Kacang mete
11.	Kacang rendah lemak	340	21.8	1.8	61	98	1. 2 3 4 5	Kacang hijau Kacang merah Kacang polong Kacang tunggak Kacang Bogor
12.	Olahan kacang	111	13.4	4.2	8	100	1. 2 3 4	Tempe Tahu Tauco Oncom
13.	Kelapa	359	3.4	34.7	14	100	1.	Kelapa, daging
14.	Kemiri	636	19.0	63.0	8	100	1.	Kemiri
15.	Ketumbar dan merica	344	11.7	13.0	48	100	1. 2	Merica Ketumbar
16.	Pala dan cengkeh	179	1.8	15.8	16	97	1. 2	Pala Cengkeh
17.	Pete dan jengkol	116	8.9	1.6	18	48	1.	Pete segar
							2.	Jengkol
18.	Ayam	302	18.2	12.8	0	100	1.	Ayam

							2.	Bebek
19.	Daging ternak kaki empat	194	18.3	12.8	0	100	1. 2 3 4	Daging sapi Daging domba Daging kerbau Daging kambing
20.	Daging babi	457	11.9	45.0	0	100	1.	Daging babi
21.	Daging olahan	220	18.9	11.6	53	100	1. 2. 3.	Dendeng Abon Kornet
22.	Jeroan	121	18.3	3.9	2	100	1. 2. 3.	Hati sapi Ginjal sapi Babat
23.	Dideh darah	104	21.9	1.1	0	100	1.	Dideh darah
24.	Telur	106	12.6	12.1	1	90	1. 2. 3. 4. 5.	Telur ayam Telur itik/bebek Telur penyu Telur bebek asin Telur puyuh
25.	Ikan segar	111	18.3	3.7	0	80	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Ikan ekor kuning Tongkol/tuna Tenggiri Selar Kembung Teri segar Bandeng Gabus segar Mujair Ikan mas
26.	Ikan diawetkan	184	38.1	2.4	0	87	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Peda Banjar Pindang tenggiri Teri nasi Pindang selar kecil Bandeng presto Gabus kering Ikan asin Selar kering

27.	Udang-udangan	84	17.9	0.5	1	56	1. 2. 3. 4.	Udang segar Cumi Kepiting Kerang
28.	Udang diawetkan	182	32.9	3.4	4	98	1. 2.	Udang kering Terasi
29.	Sayur daun hijau	35	3.4	0.5	7	70	1. 2.	Bayam Kangkung
30.	Sayur daun putih	23	1.8	0.2	5	82	1. 2. 3.	Kol sawi Taoge
31.	Sayur buah muda	35	1.7	0.2	8	79	1. 2. 3. 4. 5.	Mentimun Terung Labu siam Nangka muda Pepaya muda
32.	Sayur umbi	42	1.2	0.3	9	88	1.	Wortel Lobak
							2.	Lobak
33.	Sayur kacang-kacangan	41	2.6	0.3	8	80	1. 2.	Buncis Kacang panjang
34.	Daun singkong	73	6.8	1.2	13	87	1.	Daun singkong
35.	Sayur asem	29	0.7	0.6	5	100	1.	Sayur asem
36.	Sayur sop	27	1.3	2.0	1	100	1	Sayur sop
37.	Cabe besar	29	1.0	0.3	7	85	1. 2.	Cabe merah segar Cabe ijo segar
38.	Cabe rawit	103	4.7	2.4	20	85	1.	Cabe rawit
39.	Bawang	46	1.9	0.3	3	89	1. 2.	Bawang merah Bawang putih
40.	Asam	239	2.8	0.6	63	96	1.	Asam msk pohon
41.	Pisang	103	1.2	0.2	27	75	1. 2. 3.	Pisang ambon Pisang raja Pisang lampung

42.	Buah kuning dan merah	38	0.8	0.1	10	65	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Jeruk Nenas Belimbing Tomat Mangga Pepaya Nangka
43.	Buah warna lain	64	0.8	0.1	16	76	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.	Apel Rambutan Duku Durian Salak Jambu biji Semangka Sawo Kedondong
44.	Alpokot	85	0.9	6.5	8	61	1.	Alpokot
45.	Susu Kental Manis	336	8.2	10.0	55	100	1.	Susu Kental Manis
46.	Susu Bubuk	489	23.4	25.5	43	100	1. 2.	Tepung susu Tepung susu asam untuk bayi
47.	Susu segar	61	3.2	3.5	4	100	1.	Susu sapi
48.	Minyak	870	1.0	98	0	100	1. 2.	Minyak kelapa Minyak jagung
49.	Margarine	720	0.6	81	0	100	1.	Margarine
50.	Gula	464	0	0	94	100	1. 2.	Gula pasir Sirop
51.	Gula merah	356	0.4	0.5	91	100	1.	Gula merah
52.	Kopi	352	17.4	1.3	7	100	1.	Kopi
53.	Kerupuk dan emping	100	3.3	2.5	17	100	1. 2. 3.	Kerupuk ikan Kerupuk kering Emping
54.	Teh	472	2.0	29.8	63	100	1.	Teh
55.	Coklat bubuk	132	19.5	0.7	68	100	1.	Serbuk coklat
55.	Kecap	46	5.7	1.3	9	100	1.	Kecap

Jika diolah lebih lanjut dengan menggunakan Daftar Komposisi kelompok formula dua ternyata hasil penghitungan kandungan gizi masih **menunjukkan nilai yang mendekati nilai gizi bahan makanan pada DKBM**. Dengan melihat beda hasil hitung kandungan gizi setelah dikelompokkan, uji t dirasa tidak diperlukan lagi, karena tanpa diujipun sudah terlihat bahwa beda hasil hitung tersebut tidak memiliki perbedaan yang nyata

b. Rata-rata Konsumsi Zat Gizi Perorang Perhari

Dalam penghitungan konsumsi zat gizi ditingkat rumah tangga dengan menggunakan kedua set data tersebut (dengan menggunakan DKBM dan DKBM Kelompok, masih terdapat perbedaan hasil hitung untuk protein dan lemak.

Oleh karena itu dicoba dihitung rata-rata konsumsi zat gizi perorang perhari. (Tabel 6)

Tabel 7. Rata-rata konsumsi zat gizi perorang perhari menurut perhitungan DKBM dan DKBM Kelompok pada data Susenas 1987 di provinsi D.I. Yogyakarta

Zat Gizi	Rata-rata per orang per hari	
	DKBM	DKKBM
Kalori	1635	1636
Protein	35.5	35.6
Lemak	28.2	28.1
Hidrat Arang	312	314

Pada Tabel 6 diatas terlihat bahwa hasil perhitungan menurut DKBM dan DKBM Kelompok rata-rata konsumsi perorang perhari relatif tidak ada perbedaan atau tingkat kesalahannya relatif dapat diabaikan.

Simpulan

Dalam metoda pembuatan Daftar Komposisi Kelompok Bahan Makanan, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan adalah frekuensi rumah tangga yang mengkonsumsi serta berat rata-rata bahan makanan tersebut.

Dari hasil penghitungan zat gizi kelompok dengan Daftar Komposisi Kelompok Bahan Makanan FORMULA 2 ini memiliki perbedaan yang tidak nyata dengan DKBM yang selama ini digunakan, terutama untuk kalori dan hidrat arang. Penghitungan kandungan zat gizi dengan menggunakan Komposisi kelompok memiliki perbedaan hasil hitung tidak lebih dari 5 persen dibandingkan dengan

menggunakan DKBM. Rata-rata konsumsi zat gizi perorang perhari dengan DKBM dan DKBM Kelompok (DKKBM) Tidak memperlihatkan perbedaan yang berarti (relatif sama).

Daftar komposisi yang disusun ini memiliki beberapa kelebihan-kelebihan dan kelemahan-kelemahan. Adapun kelebihan-nya adalah : (a). lebih sedikitnya kelompok bahan makanan yang ada yang dapat lebih menghemat waktu yang diperlukan untuk mengkonversi bahan makanan kedalam kandungan zat gizi; (b) apabila terdapat bahan makanan yang tidak tercakup didalam DKBM, bahan makanan tersebut tetap dapat dihitung kandungan gizinya dengan memasukkannya kedalam kelompoknya. Sedangkan kelemahannya adalah metoda ini baru dapat digunakan untuk penghitungan kalori dan hidrat arang, sedangkan untuk protein dan lemak masih perlu disempurnakan di dalam pengelompokan bahan makanan. Hal ini disebabkan data yang digunakan untuk pengujian metoda tersebut berasal dari satu daerah survai konsumsi saja sehingga belum dapat diaplikasikan untuk daerah lain. Untuk itu metoda tersebut masih perlu diuji dengan menggunakan data konsumsi dari daerah lain, sehingga dapat disusun SUATU DAFTAR KOMPOSISI KELOMPOK BAHAN MAKANAN yang berlaku secara nasional.

Rujukan

1. Indonesia, Departemen Kesehatan, Direktorat Gizi. Daftar komposisi bahan makanan. Jakarta: Bhratara, 1989.
2. Mahmud, Mien K dkk. Komposisi zat gizi pangan Indonesia. Jakarta: Direktorat Bina Gizi Masyarakat dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi Dep.Kes R.I, 1990.
3. Nio, O.K. Daftar analisis bahan makanan. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1992.
4. Slamet DS ; dan Tarwotjo, Ig. Komposisi zat gizi makanan Indonesia. Penel Gizi Makan 1980, 4:21-36.
5. Anggari, Dian dkk. Laporan Penelitian. Studi penyusunan daftar komposisi kelompok bahan makanan untuk menilai hasil survai. Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, 1993.

Appendix

Contoh Pengelompokan Bahan Makanan

Misalnya :

Kelompok daging ternak berkaki empat terdiri dari:

	Kalori	Protein	Lemak	Hidrat arang
- Daging Sapi	207	18.8	14.0	0
- Daging kerbau	84	18.7	0.5	0
- Daging kambing	154	16.6	9.2	0
- Daging domba	206	17.1	14.8	0

Adapun contoh penghitungan kandungan gizi kelompok dengan formula 1 sebagai berikut:

Kel.Daging ternak kaki empat:

	Frek RMT	% frek	Nilai Protein dlm DKBM	Nilai Protein penghitungan
-Dg.Sapi	154	77	18.8	14.48
-Dg.Kerbau	6	3	18.7	0.56
-Dg.Kambing	34	17	16.6	2.82
-Dg.Domba	6	3	17.1	0.51
	200			18.37

$$\text{Daging Sapi } \frac{77}{100} \times 18.8 = 14.48$$

nilai protein nilai protein
 dalam DKBM dalam kelompok

Contoh penghitungan kandungan gizi kelompok dengan formula 2 adalah sebagai berikut :

Kel.Daging ternak kaki:

	Frek RMT	%F	Xberat	%X	% Fx%X	%FX	Nilai Prot DKBM	Nilai Prot hitung
-Dg.Sapi	154	77	43.25	29.4	223.8	77.3	18.8	14.53
-Dg.Kerbau	6	3	29.67	20.2	60.6	2.1	18.7	0.39
-Dg.Kambing	34	17	47.79	32.5	552.5	18.8	16.6	3.12
-Dg.Domba	6	3	26.33	17.9	53.7	1.8	17.1	0.31
	200	146.94		2930.6				18.3

Misal :

$$\text{Daging Sapi} \frac{77.3}{100} \times 18.8 = 14.48$$

nilai protein nilai protein
 dalam DKBM dlm kelompoknya